



TRANSLATION ATTACHED

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 296 10 435 U 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
E 04 B 1/58
E 04 B 7/04

4
DE 296 10 435 U 1

| | |
|-------------------------------------|--------------|
| ⑪ Aktenzeichen: | 296 10 435.3 |
| ⑫ Anmeldetag: | 14. 6. 96 |
| ⑬ Eintragungstag: | 8. 8. 96 |
| ⑭ Bekanntmachung im Patentblatt: | 19. 9. 96 |

⑦ Inhaber:
GH-Baubeschläge Hartmann GmbH, 32549 Bad
Oeynhausen, DE

⑦ Vertreter:
TER MEER-MÜLLER-STEINMEISTER & Partner,
Patentanwälte, 33617 Bielefeld

⑤ Balkenverbinder

RECEIVED

JUN 22 2007

JAMES R. CYPHER

DE 296 10 435 U 1

TER MEER - MÜLLER - STEINMEISTER & PARTNER

GH-Baubeschläge

- 1 -

BALKENVERBINDER

- Die Erfindung betrifft einen Balkenverbinder zur Verbindung von Sparren mit Pfetten, bestehend aus einem flachen, einstückigen, abgewinkelten und mit
- 5 Löchern versehenen Blechteil, das eine schräg aufwärts in Richtung des Sparren gerichtete und an die Neigung des Sparren anpaßbare Sparren-Auflagefläche, wenigstens eine von einem Längsrand der Sparren-Auflagefläche ausgehende, im wesentlichen rechtwinklig abgewinkelte und an einer Seiten-
- 10 nie der Sparren-Auflagefläche ausgehende, in Richtung der Pfette abgewinkelte Stützfläche, eine sich an die Stützfläche anschließende, abgewinkelte und auf der Oberseite der Pfette aufliegende Befestigungsfläche, und eine von einer unteren Biegelinie der Sparren-Auflagefläche ausgehende, auf der Ober-
- 15 seite der Pfette befestigbare Grundfläche umfaßt.
- Derartige Balkenverbinder werden vielfach im Hausbau zur Verbindung von geneigten Sparren mit waagerechten Pfetten als Träger der Sparren verwendet und sind beispielsweise aus dem Katalog "Connectors for wood construction", C-95H-1, Seite 45, der Firma Simpson Strong-Tie Company, Inc., be-
- 20 kannt. Die Anpassung des Balkenverbinders an den gewünschten Neigungswinkel des Sparren erfolgt üblicherweise derart, daß zunächst die Grundfläche des ausgerichteten Balkenverbinders auf der Oberseite der Pfette mit Nägeln oder dgl. befestigt wird. Anschließend wird zur Anpassung der Neigung der Sparren-Auflagefläche des Balkenverbinders der Sparren auf die Sparren-
- 25 Auflagefläche des Balkenverbinders gelegt und beispielsweise mit einem Hammer in die richtige Position gebracht. Der Sparren wird dabei häufig als Indikator für den Neigungswinkel des Balkenverbinders genutzt, wenn die oberen Stirnflächen der Sparren derart abgeschrägt sind, daß sich die Stirnflächen zweier gegenüberliegender Sparren vollständig berühren, wenn die
- 30 Einstellung des Neigungswinkels des Balkenverbinders korrekt vorgenommen worden ist. Nach der Ausrichtung des Sparren wird die Befestigungsfläche, mit der die Sparren-Auflagefläche auf der Pfette abgestützt wird, auf der Oberseite der Pfette und der Sparren an der Sparren-Auflagefläche befestigt.
- 35 Diese Art der Winkeleinstellung ist aufgrund des Gewichts des Sparren mühsam und zeitaufwendig, so daß die Montagekosten hoch sind.

298 104 35

RECEIVED

JUN 22 2007

JAMES R. CYPHER

TER MEER - MÜLLER - STEINMEISTER & PARTNER

GH-Baubeschläge

- 2 -

Die Anpassung der Sparren-Auflagefläche des Balkenverbinders an den erforderlichen Neigungswinkel muß ferner mit großer Sorgfalt erfolgen, damit ein
einmal in seinem Winkel veränderter Balkenverbinder nicht wieder zurück-
gebogen werden muß. Das Zurückbiegen führt sonst zu einer unzulässigen
5 Schwächung des Balkenverbinders entlang der Biegelinien. Da auf einem Bau
häufig ungelernte Kräfte arbeiten, ist der Ausschuß der Balkenverbinder
dementsprechend groß.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Balkenverbinder gemäß dem Ober-
10 begriffs des Anspruchs 1 zu schaffen, der leicht montierbar ist und einfach im
Neigungswinkel eingestellt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Grundfläche U-
förmig ausgebildet ist, daß deren Schenkel die sich an die Stützfläche an-
15 schließende Befestigungsfläche zangenförmig umgeben, und daß wenigstens
ein Schenkel der Grundfläche und/oder die zwischen den Schenkeln der
Grundfläche bei der Neigungsänderung der Sparren-Auflagefläche verschieb-
bare Befestigungsfläche zur Ablesung des Neigungswinkels zwischen dem
Sparren und der Pfette Winkelablese-Markierungen aufweisen.

20 Der erfindungsgemäße Balkenverbinder weist vor der Anpassung an den ge-
wünschten Neigungswinkel einen Winkel zwischen Grundfläche und Sparren-
Auflagefläche von zum Beispiel 40° auf. Nach der Befestigung der Grundfläche
auf der Oberseite der Pfette erfolgt die Anpassung des Balkenverbinders an
25 den gewünschten Neigungswinkel, indem beispielsweise mit einem Hammer
die Sparren-Auflagefläche derart bearbeitet wird, daß der Winkel zwischen
der Sparren-Auflagefläche und der Grundfläche kleiner wird. Die Stützfläche
und die sich an die Stützfläche anschließende Befestigungsfläche des Balken-
verbinders werden in Richtung der freien Enden der Schenkel der U-förmigen
30 Grundfläche verschoben. Die Biegelinie zwischen der Stützfläche und der
Befestigungsfläche, die vorzugsweise als Markierung verwendet wird, wan-
dert dabei an Winkel-Markierungen entlang, die auf der Oberseite einer der
beiden Schenkel der Grundfläche vorgesehen sind. Der eingestellte Nei-
gungswinkel ist ablesbar, indem die Biegelinie zwischen der Stützfläche und
35 der Befestigungsfläche auf die Winkel-Markierungen verlängert wird. Nach
der Einstellung des gewünschten Neigungswinkels wird die Befestigungs-
fläche auf der Oberseite der Pfette befestigt. Anschließend wird der Sparren
auf die Sparren-Auflagefläche des Balkenverbinders gelegt und über die Sei-
tenlaschen der Sparren-Auflagefläche beispielsweise durch Nägel befestigt.

296 104 35

RECEIVED

JUN 22 2007

JAMES R. CYPHER

TER MEER - MÜLLER - STEINMEISTER & PARTNER

GH-Baubeschläge

- 3 -

Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beigelegten Zeichnung näher erläutert.

5 Fig. 1 ist eine Draufsicht auf einen Zuschnitt eines erfindungsgemäßen Balkenverbinders;

10 Fig. 2 ist eine perspektivische Darstellung einer Ausführungsform des Balkenverbinders mit Teilbereichen eines Sparren und einer Pfette.

Die im Verlauf der Beschreibung verwendeten Begriffe wie oben, unten, links und rechts etc. beziehen sich auf das in Fig. 1 gezeigte Blechteil und die perspektivische Darstellung des Balkenverbinders in Fig. 2.

15 Die nachfolgende Beschreibung des erfindungsgemäßen Balkenverbinders bezieht sich auf die vorrangige Verwendung des Balkenverbinders zum Verbinden eines geneigten Sparren mit einer waagerechten Pfette. Der Balkenverbinder ist naturgemäß auch anwendbar für Verbindungsaufgaben, bei denen sich zwei Balken in ähnlicher Orientierung zueinander befinden.

20 Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf ein Blechteil zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Balkenverbinders, der mit 10 bezeichnet wird. Das Blechteil wird aus einem flachen, streifenförmigen Ausgangsmaterial hergestellt. Der in Fig. 1 untere Abschnitt des Blechteils bildet eine Grundfläche 12, die, vereinfacht
25 ausgedrückt, die Form eines umgedrehten U aufweist. In Schenkeln 14, 16 der Grundfläche 12 sind in verteilter Anordnung nicht im einzelnen bezeichnete Löcher 18 vorgesehen, die zur Aufnahme von Nägeln oder auch Schrauben dienen, so daß die Grundfläche auf der Oberseite einer Pfette 20 befestigt werden kann.

30 Die Grundfläche 12 des Balkenverbinders wird nach oben hin begrenzt von zwei Stanzschlitzen 22 bzw. 24, die von einem linken und rechten Längsrand 26 und 28 des Balkenverbinders 10 waagerecht ausgehen, schräg nach oben verlaufen und auf einer waagerecht verlaufenden Biegelinie 30 enden.

35 Der in Fig. 1 mittlere Abschnitt des Balkenverbinders bildet eine rechteckige Sparren-Auflagefläche 32, deren Breite wenigstens der Breite eines Sparren

298 104 35

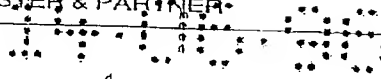
RECEIVED

JUN 22 2007

JAMES R. CYPHER

TER MEER - MÜLLER - STEINMEISTER & PARTNER

GH-Baubeschläge



- 4 -

34 entspricht. Von linken und rechten, senkrecht verlaufenden Seitenrändern 36 bzw. 38 der Sparren-Auflagefläche gehen Seitenlaschen 40 und 42 aus, deren untere seitliche Ränder von den schräg nach oben verlaufenden Stanzschlitzen 22 bzw. 24 und deren obere seitliche Ränder von zwei schräg nach unten verlaufenden, von den linken und rechten Seitenrändern 26 und 28 des Balkenverbinders ausgehenden und auf einer waagerechten Biegelinie 44 endenden Stanzschlitzen 46 bzw 48 begrenzt werden. Die Seitenlaschen 40,42 sind ebenfalls mit Löchern 18 versehen, so daß die Seitenflächen des Sparren 34 daran befestigt werden können, wenn die Seitenlaschen entlang den senkrecht verlaufenden Seitenrändern 36,38 in einer im weiteren Verlauf der Beschreibung noch näher zu beschreibenden Weise rechtwinklig abgewinkelt werden.

Der in Fig. 1 obere Abschnitt des Balkenverbinders 10 oberhalb der Biegelinie 44 bildet ein im wesentlichen rechteckiges Flächenteil, das die Breite der Sparren-Auflagefläche aufweist, aber schmaler ist, als der Abstand zwischen den beiden Schenkeln 14,16 der Grundfläche 12. Eine waagerecht verlaufende Biegelinie 50 unterteilt den oberen Abschnitt des Balkenverbinders 10 in zwei etwa gleich große Bereiche, so daß eine Stützfläche 52 und eine über dieser angeordnete, mit Löchern 18 versehene Befestigungsfläche 54 gebildet werden.

Sowohl entlang der Biegelinie 44 zwischen der Sparren-Auflagefläche 32 und der Stützfläche 52 als auch entlang der Biegelinie 50 der Stützfläche 52 und der Befestigungsfläche 54 sind in verteilter Anordnung Stanzlöcher vorgesehen, so daß das Biegen der Stützfläche 52 und der Befestigungsfläche 54 entlang dieser Biegelinien erleichtert wird.

In Fig. 1 ist im übrigen eine rechteckige Anschlagzunge 56 dargestellt, die von der zwischen der Sparren-Auflagefläche 32 und der Grundfläche 12 gelegenen Biegelinie 30 ausgeht. Die aus der Grundfläche 12 ausgeschnittene Anschlagzunge 56 dient der Ausrichtung der Grundfläche 12 des Balkenverbinders 10 in bezug auf die Pfette 20.

Im folgenden soll zum weiteren Verständnis des erfindungsgemäßen Balkenverbinders der Biegevorgang erläutert werden.

RECEIVED

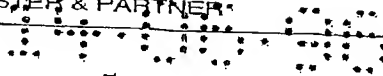
JUN 22 2007

JAMES R. CYPHER

296104 35

TER MEER - MÜLLER - STEINMEISTER & PARTNER

GH-Baubeschläge



- 5 -

Zunächst wird der von der Stützfläche 52 und der Befestigungsfläche 54 gebildete obere Abschnitt des Balkenverbinder 10 entlang der mit Stanzlöchern versehenen Biegelinie 44 zwischen der Sparren-Auflagefläche 32 und der Stützfläche 52 um 45° aus der Zeichenebene gemäß Fig. 1 heraus gebogen.
5 Sodann wird die Befestigungsfläche 54 entlang der ebenfalls mit Stanzlöchern versehenen Biegelinie 50 zwischen der Stützfläche 52 und der Befestigungsfläche 54 rechtwinklig in die Zeichenebene hinein gebogen. Anschließend wird die Sparren-Auflagefläche 32 entlang der Biegelinie 30 zwischen der Sparren-Auflagefläche 32 und der Grundfläche 12 um 135° aus der Zeichenebene heraus gebogen. Die Befestigungsfläche 54 befindet sich dann auf
10 einer Ebene mit der umgekehrt-U-förmigen Grundfläche 12 zwischen den beiden Schenkeln 14 bzw. 16 der Grundfläche.

Die Seitenlaschen 40, 42 werden entlang den linken und rechten Seitenrändern 36, 38 der Sparren-Auflagefläche 32 rechtwinklig nach oben aus der Zeichenebene heraus gebogen, so daß die Seitenlaschen an den Seitenflächen des Sparren 34 befestigt werden können.
15

Zum Schluß wird die mittig von der Biegelinie 30 ausgehende und in die Grundfläche 12 ragende Anschlagzunge 56 rechtwinklig in die Zeichenebene hinein gebogen, so daß diese zur Ausrichtung des Balkenverbinders in bezug auf die Pfette 20 verwendet werden kann.
20

In dieser Biegeanordnung des Balkenverbinders 10 (Fig 2) weist die Sparren-Auflagefläche 32 in bezug auf die Grundfläche 12 des Balkenverbinders einen anfänglichen Neigungswinkel von 45° auf.
25

Die Neigung der Sparren-Auflagefläche 32 ist ablesbar auf einer Winkel-Maßeinteilung 58, die auf dem in Fig. 1 rechten Schenkel 16 der Grundfläche 12 angeordnet ist. Die Winkel-Maßeinteilung 58 ist mit Teilstrichen versehen, die einen Neigungswinkel der Sparren-Auflagefläche von 45° bis 5° anzeigen. Der Winkel der Sparren-Auflagefläche 32 ist ablesbar, indem die als Markierung verwendete Biegelinie 50 zwischen der Stützfläche 52 und der Befestigungsfläche 54 in Richtung der Winkel-Maßeinteilung 58 verlängert wird.
30
35

Die Winkelablese-Markierungen sind auch derart gestaltbar, daß die Winkel-Maßeinteilung auf der Befestigungsfläche 54 vorgesehen wird, während die

RECEIVED

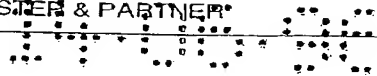
JUN 22 2007

JAMES R. CYPHER

296104 35

TER MEER - MÜLLER - STEINMEISTER & PARTNER

GH-Baubeschläge



- 6 -

Markierung auf einem der Schenkel 14, 16 der Grundfläche 12 vorgesehen wird. Es ist natürlich auch möglich, eine andere Markierung auf der Befestigungsfläche zu verwenden als die Biegelinie 50.

- 5 Im folgenden soll die Montage des erfindungsgemäßen Balkenverbinders 10 anhand von Fig. 2 erläutert werden.

Zunächst wird der Balkenverbinder 10 mit der Grundfläche 12 auf die Oberseite der Pfette 20 gelegt und so ausgerichtet, daß die schräg nach oben gerichtete Sparren-Auflagefläche 32 in Richtung des zu montierenden Sparren 34 zeigt. Als Ausrichthilfe dient dabei die Anschlagzunge 56, die an der Außenseite der Pfette 20 anliegt. Die Grundfläche 12 wird mit geeignetem Befestigungsmaterial, wie Nägeln oder Schrauben, die durch die in den Schenkeln 14, 16 vorgesehenen Löcher 18 geführt werden, auf der Oberseite der Pfette 20 befestigt. Wenn der Sparren 34 nach der Montage eine Neigung von 45° in bezug auf die Oberseite der Pfette aufweisen soll, kann die auf der Pfette aufliegende Befestigungsfläche 54 mittels Nägeln oder Schrauben ebenfalls sofort auf der Oberseite der Pfette befestigt werden, da der Balkenverbinder bereits einen anfänglichen Neigungswinkel von 40° aufweist. Soll der Sparren 34 eine geringere Neigung als 40° aufweisen, so wird der Neigungswinkel des Balkenverbinders 10 an den erforderlichen Neigungswinkel angepaßt, indem mit einem geeigneten Werkzeug, beispielsweise einem Hammer, die Sparren-Auflagefläche in den gewünschten Neigungswinkel gebracht wird. Beim Verringern des Neigungswinkels der Sparren-Auflagefläche 32 verändern sich neben dem Winkel zwischen der Grundfläche 12 und der Sparren-Auflagefläche 32 sowohl der Winkel zwischen der Stützfläche 52 und der Sparren-Auflagefläche 32 als auch der Winkel zwischen der Stützfläche und der Befestigungsfläche 54, so daß die Stützfläche 52 und die Befestigungsfläche 54 in Richtung der freien Enden der U-förmigen Grundfläche 12 verschoben werden. Der eingestellte Neigungswinkel ist, wie bereits erwähnt, an der Winkel-Maßeinteilung 58 ablesbar, indem die als Winkelmarkierung verwendete Biegelinie 50 bis auf die Winkel-Maßeinteilung verlängert wird.

Nach der Anpassung der Sparren-Auflagefläche 32 an den gewünschten Neigungswinkel wird die Befestigungsfläche auf der Pfette befestigt. Der zu montierende Sparren 34 wird auf die Sparren-Auflagefläche gelegt und so verschoben, daß die vorgegebene Position eingenommen wird. Anschließend

296 104 35

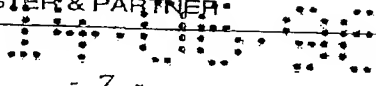
RECEIVED

JUN 22 2007

JAMES R. CYPHER

TER MEER - MÜLLER - STEINMEISTER & PARTNER

GH-Baubeschläge



- 7 -

kann die Befestigung des Sparren erfolgen, indem Nägel oder dergleichen durch die auf den Seitenlaschen 40,42 der Sparren-Auflagefläche 32 vorgesehenen Löcher 18 in den Sparren gebracht werden.

- 5 Der erfindungsgemäße Balkenverbinder 10 bietet bei der Montage den wesentlichen Vorteil, daß die Winkelanpassung bereits erfolgen kann, bevor der Sparren auf die Sparren-Auflagefläche 32 gelegt und an den Seitenlaschen 36, 38 befestigt wird.
- 10 Der Sparren muß, während die Winkelanpassung vorgenommen wird, nicht gehalten werden. Die Löcher 18 in der Befestigungsfläche 54 sind beim Einbringen der Nägel oder Schrauben in die Pfette 20 leichter zugänglich, da sie noch nicht vom Sparren 34 verdeckt werden.
- 15 Ein weiterer wesentlicher Vorteil des Balkenverbinders ist es, daß auf eine Korrektur des Neigungswinkels verzichtet werden kann, da der Winkel sofort richtig eingestellt werden kann. Eine Korrektur des Neigungswinkels in der Form, daß die Sparren-Auflagefläche 32 wieder zurückgebogen wird, entfällt, so daß die Stabilität des Balkenverbinders 10 gewährleistet ist.
- 20 Der erfindungsgemäße Balkenverbinder weist im Zuschnitt gemäß Fig. 1 vereinfacht betrachtet die Form eines Rechtecks auf, bei dem die Ausnehmung zur Bildung der umgekehrt-U-förmigen Grundfläche mittig an den oberen Rand gesetzt wurde. Mit anderen Worten läßt sich der Balkenverbinder kostengünstig herstellen, da die Fläche zwischen den Schenkeln 14,16 der Grundfläche 12 bereits die Befestigungsfläche und einen Teil der Stützfläche des nachfolgenden Balkenverbinders darstellt, wenn die Balkenverbinder aus einem streifenförmigen Ausgangsmaterial hergestellt werden. Die Balkenverbinder sind nur durch die notwendigen Stanzschlitze voneinander getrennt,
- 25 so daß die Balkenverbinder mit geringem Verschnitt herstellbar sind.
- 30

RECEIVED

JUN 22 2007

JAMES R. CYPHER

296 104 35

TER MEER - MÜLLER - STEINMEISTER & PARTNER

GH-Baubeschläge

- 8 -

SCHUTZANSPRÜCHE

1. Balkenverbinder zur Verbindung von Sparren mit Pfetten, bestehend aus einem flachen, einstückigen, abgewinkelten und mit Löchern (18) versehenen Blechteil, das eine schräg aufwärts in Richtung des Sparren gerichtete und an die Neigung des Sparren anpaßbare Sparren-Auflagefläche (32), wenigstens eine von einem Längsrand (36,38) der Sparren-Auflagefläche (32) ausgehende, im wesentlichen rechtwinklig abgewinkelte und an einer Seitenfläche des Sparren befestigbare Seitenlasche (40,42), eine von einer oberen Biegelinie (44) der Sparren-Auflagefläche (32) ausgehende, in Richtung der Pfette abgewinkelte Stützfläche (52), eine sich an die Stützfläche (52) anschließende, abgewinkelte und auf der Oberseite der Pfette aufliegende Befestigungsfläche (54), und eine von einer unteren Biegelinie (30) der Sparren-Auflagefläche (32) ausgehende, auf der Oberseite der Pfette befestigbare Grundfläche (12) umfaßt, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Grundfläche (12) U-förmig ausgebildet ist, daß deren Schenkel (14,16) die sich an die Stützfläche (52) anschließende Befestigungsfläche (54) zangenförmig umgeben, und daß wenigstens ein Schenkel (14,16) der Grundfläche (12) und/oder die zwischen den Schenkeln (14,16) der Grundfläche (12) bei der Neigungsänderung der Sparren-Auflagefläche verschiebbare Befestigungsfläche (54) zur Ablesung des Neigungswinkels zwischen dem Sparren und der Pfette Winkelablese-Markierungen aufweisen.
2. Balkenverbinder nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß sich die Winkelablese-Markierungen zusammensetzen aus einer auf einem der Schenkel (14,16) der Grundfläche (12) vorgesehenen Winkel-Maßeinteilung (58) und einer mit der Winkel-Maßeinteilung korrespondierenden Markierung auf der Befestigungsfläche (54).
3. Balkenverbinder nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß eine Biegelinie (50) zwischen der Stützfläche (52) und der Befestigungsfläche (54) die mit der Winkel-Maßeinteilung (58) korrespondierende Markierung darstellt.
4. Balkenverbinder nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Sparren-Auflagefläche (32) zwei Seitenlaschen (40,42) zur Befestigung des Sparren aufweist.

RECEIVED

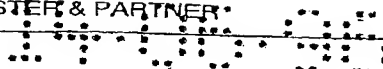
JUN 22 2007

JAMES R. CYPHER

298 104 35

TER MEER - MÜLLER - STEINMEISTER & PARTNER

GH-Baubeschläge



- 9 -

5. Balkenverbinder nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß von der Biegelinie (30) zwischen der Sparren-Auflagefläche (32) und der Grundfläche (12) wenigstens eine rechtwinklig abgewinkelte, aus der Grundfläche (12) ausgeschnittene Anschlagzunge (56) zur Ausrichtung der Grundfläche (12) des Balkenverbinders (10) in bezug auf die Pfette ausgeht.
6. Balkenverbinder nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Neigungswinkel der Sparren-Auflagefläche (32) für den Sparren in bezug auf die Grundfläche (12) im Bereich von 5° bis 45° einstellbar ist.

296104 35

RECEIVED

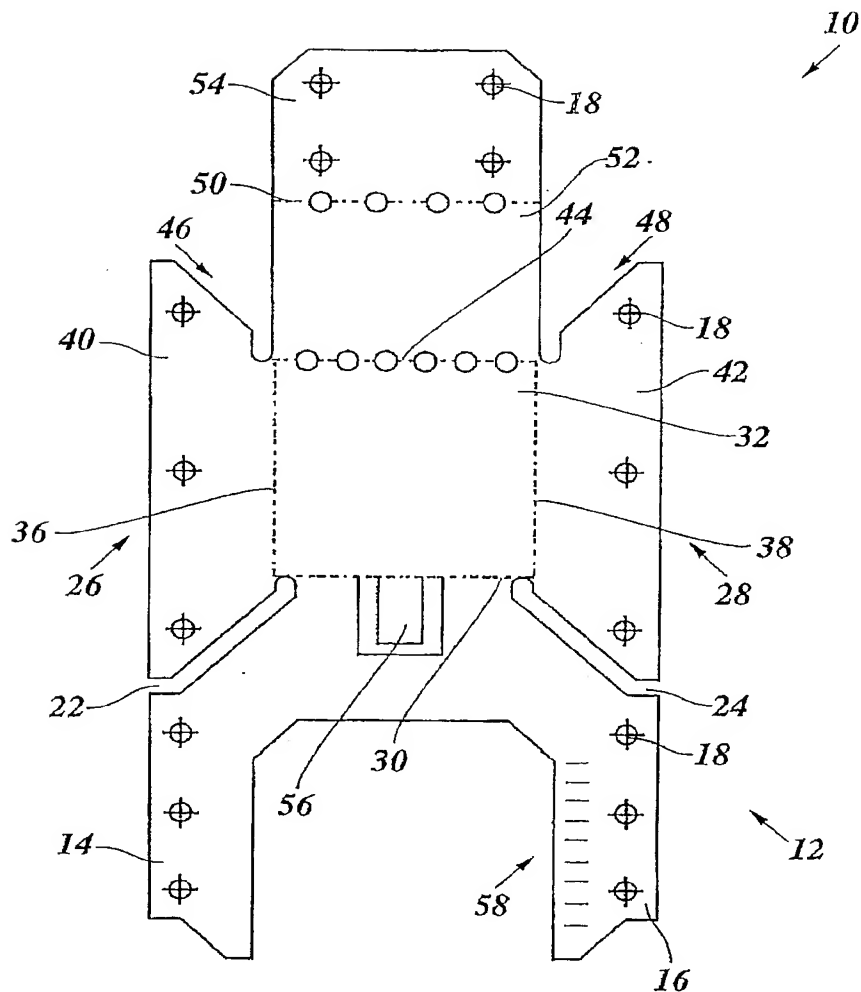
JUN 22 2007

JAMES R. CYPHER

14.06.98

GH-Baubeschläge
1/2

Fig. 1



296104 35

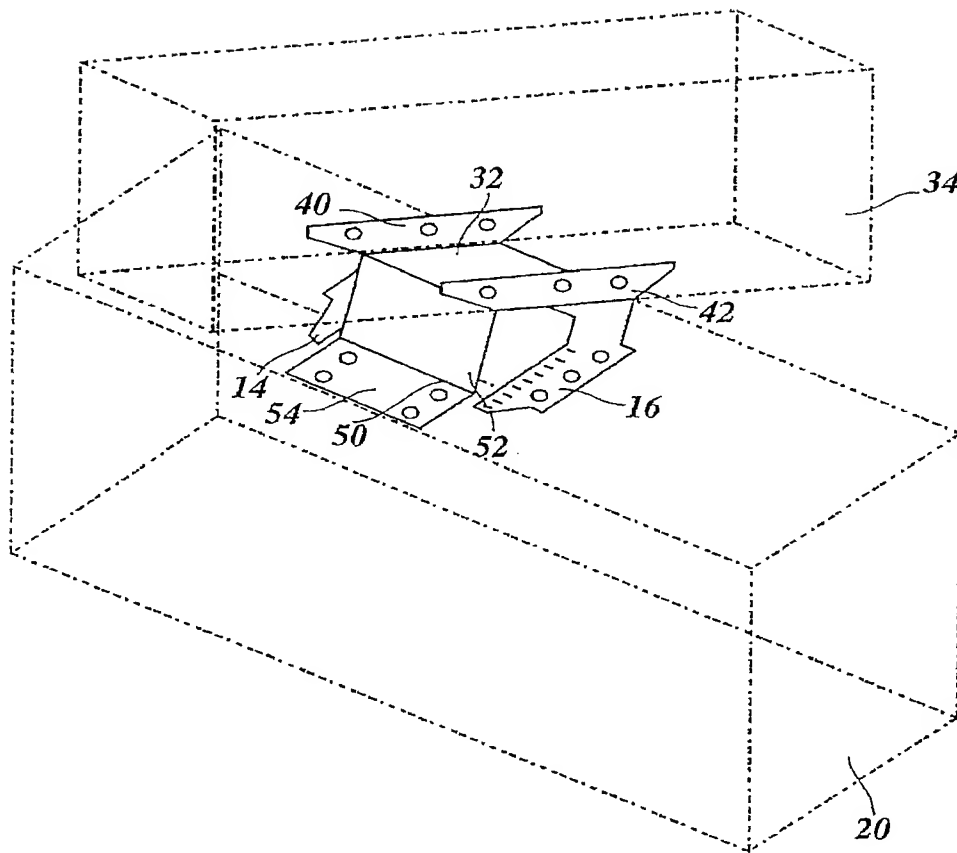
RECEIVED

JUN 22 2007

JAMES R. CYPHER

14.08.98 GH-Baubeschläge
2/2

Fig. 2



RECEIVED

JUN 22 2007

JAMES R. CYPHER

296104 35

*page 8
Claims

1.

Beam-connector for the connection of rafter with plates, consisting of a flat, single-piece, uncoiled and with holes 18 supplied metalblank, which includes:

- an upwards sloped in direction of the rafter pointing and to the angle of slope of the rafter adaptable
- rafter contact-surface 32
 - at least one from the alongside-edge 36/38 of the rafter-contact-surface 32 coming, essentially rightangled bend up and at a sidesurface of the rafter attachable sidemember 40/42,
 - a supporting-surface/adjustable base member 52 squared off in direction of the plate, coming from the upper bending line 44 of the rafter contact-surface 32
 - a fastening-surface/adjustable base extension member 54 which is linked off to the supporting-surface/adjustable base member 52, squared off and contacting the plate²⁰
 - and a from the lower bendingline of the rafter coming contact-surface 32, attachable at the topside of the plate attachable base member 12
- and is characterized through the fact that:
 - the base member 12 has a u-shape
 - its legs 14/16 surround the supporting-surface/adjustable base member 52 (which is linked to the fastening-surface 54) and center it.
 - that at least one of the legs 14/16 of the base member 12
- and/or the inbetween the legs 14/16 of the base member 12 movable fastening-surface/adjustable base extension, has index-marks that make it possible in case of change of the angle of the rafter-seat/contact surface member 34 to read off the angle of the slope between rafter plate.

2. Beam-connectors according to claim 1 characterized through the fact that the index-mark to read off the adjustment-angle are composed of one on one of the legs 14/16 of the base member 12 designated angle measurement-classification 58 and a with the angle measurement-classification 58 corresponding marking on the fastening-surface 54.

3. Beam-connectors according to claim 2, characterized through the fact that a bending line 50 between supporting-surface 52 and the fastening-surface 54 shows the marking which corresponds to the angle measurement-classification 58.

4. Beam-connectors according to claim 1, characterized through the fact that the rafter contact surface 32 has two sidemembers 40/42 for fastening the rafter

5. Beam-connector according to one of the previous claims, characterized through the fact that there is at least one rightangled squared off "stopflange" 56, cut out of the base-member surface 12, coming from the bending line 30 between the rafter contact-surface 32 and the basal surface 12, for the alignment of the base member 12 of the beam connector 10 relating to the plate.
...coming from the bending line 30 in between the rafter-contact-surface and base member at least one, cut out from the base member, stop flange for the alignment of the base member of the beam-connector relating to the plate.

6. Beam-connector according to one of the previous claims, characterized through the fact that the angle of slope of the rafter-contact-surface/rafter-seat 32 is adjustable for the rafter referring to the base member 12 in the scope of 5° to 45°.

range

DE 296 104 33

*page 6

*page 7

Installation : *more info ?*

Gebrauchsmuster - "little-PATENT"

*page 1

The innovation concerns a beam-connector for connection of rafters with purlins/top-plates, consisting of a metal blank which is flat, single-piece, bend down and supplied with holes.

Features of the connection

comprise:

- a rafter-seat which is bend upwards in direction of the rafter and adaptable to the slope of the rafter
- at least one sidemember which is joined to the edge of the rafter-seat and bend down rightangled
- an adjustable base-member bend down from the upper bending-line of the rafter seat in direction of the purlin
- at least one of the legs and/or the by change of slope adjustable base-member inbetween the legs of the base-member has index-marks that indicate the adjustment-angle.

...

(L)

DE 296 104 35

First section:

Explanation / Illustration of favorite application EXAMPLES of the invention.
(see attached drawings)

1. how it works
2. bending proceeding
3. Installation

Second section:

Claims

Third section :

Drawings

**page 5*

Bending-proceedings: -> *more info ?*

bend part 52/54 up on bending line 44

bend bending line 50 rightangled

bend rafter contact-surface 32 along bending-line 30, 135

sidemembers bend up rightangled

bend "stop-flange" 56 rightangled in drawinglevel, so that it can be used for alignment of the beam connector regarding plate 20

After bending as shown above the rafter-contact-surface regarding the basal-surface 12 of the beam-connector has an angle of 45.

...

*page 4

The base member 12 of the beam-connector is bounded by two punch slots 22/24 to the top side, which runs vertical from a right end a left length edge 26/28 of the beam-connector, runs up sloped and ends at the vertical bending line 30.

The middle part of the beam-connector in Fig. 1 creates a rectangular rafter - contact surface 32 whose width corresponds at least to the width of a rafter

From the left and the right, vertical placed margin 36/38 of the rafter-contact- surface, sidemembers 40/42 are joined, whose bottom margins are bounded by sloped upgoing punchslots 22/24 and whose upper margins are bounded by two sloped downgoing, joined to the left and right margins 26/28 of the beam-connector and ending on a horizontal bending line 44, punchslots 46/48 .

The sidemembers 40/42 are also supplied with holes 18, so that the sidesurfaces of the rafter 34 can be fastened on the sidemembers in case the sidestraps along the vertical placed sidemargins 36/38 in further ongoing of the description more detailed described manner are bended down rightangled

The in Fig.1 upper area of the beam-connector 10 above the bending line 44 creates a essentially rectangular square part, which has the width of the rafter-contact--surface, but is narrower than the distance between the two legs 14/16 of the base member 12. A horizontal bending-line 50 divides the upper part of the beam-connector 10 in two areas about the same size, so that a 52 adjustable-base-member and a adjustable base extension area/fastening area above it supplied with 18 holes, is established.

Both along the bending line 44 between the rafter contact surface 32 and the supporting surface/adjustable base-member 52 and also along the bending -line 50 of the adjustable-base-member /supporting-surface 52 and the fastening-surface/adjustable base extension-member 54 are in spreaded pattern designated punchholes so that the bending of the supporting- surface 52 and the fastening-surface 54 along those lines is made easier.

In Fig.1 is shown a rectangular "stop flange" 56, which runs from the bending line 30, situated between rafter-contact-surface 32 and base member 12 . The "stop-flange" 56, cut out from the base-member 12, serves the alignment of the base-member 12 of the beam-connector 10 referring to plate 20.

Following the bending-procedure is described for better understanding of the beam connector.

*page 2

...

New invention

The task of the invention is to create a beam connector according to the preamble/generic term of claim one which is easy to install and whose angle is easy to adjust

This task is mastered as follows:

- the base-member is made in the shape of an U
- the legs of the base-member keep the adjustable flange centered/surround the adjustable base extension member (which is joined to the adjustable-base-member)
- at least one of the legs and/or the by change of slopes adjustable base member has index-marks that indicate the adjustment angle....

- 1 rafter to plate connection
- 2 wood top plate
- 3 upper surface
- 4 outside edge surface
- 5 wood rafter
- 6 bottom surface
- 7,8 first and second side surfaces
- 9 variable pitch connector
- 10 rafter seat
- 11 fixed base member
- 12 fixed base bend line
- 13,14 first and second side members
- 15 adjustable base member
- 16 rafter seat bend line
- 17 plate edge fastener means
- 18 first top plate fastener means
- 19 adjustable base extension member
- 20 lower end
- 21,22 fixed based extension member
- 23,24 first and second bend lines
- 25 second top plate fastener means
- 26 outer facing edge
- 27 inner facing edge
- 28 inner edge
- 29 first and second inner facing edges
- 30 outer facing edge
- 31,32 displaced slotted openings
- 33,34 slotted openings
- 35 rafter fastener means
- 36 web member
- 37 laminated lower chord
- 38 slotted openings
- 39 guide tabs
- 40 wood bottom plate
- 41 slotted openings
- 42 guide tabs
- 43 faster openings
- 44 sheet metal blank
- 45,46 cut lines
- 47,48 bend lines
- 49,50 bend lines
- 51
- 52
- 53,54 flanges
- 55,56 bend lines
- 57,58,59 obround openings

Rectangular steel flange